

МОУ Ясашно - Ташлинская СОШ

Рассмотрено
на заседании МО учителей
естественно - математического цикла
Протокол №1 от 31.08.23 г.
Руководитель МО _____
/Т.А.Ганина/

Согласовано
Зам. директора по УВР:

/Н.А.Пищулина/
31.08.2023г.

Утверждаю
Директор школы:

/М.В.Чернова/
Приказ №56/о от 01.09.23 г

Рабочая программа
по астрономии
11 класс

15 часов (1 час в неделю, в 1 полугодии)
2023 - 2024 учебный год.

Составила: Никифорова Мария Алексеевна
учитель физики и математики высшей категории

В связи с возможностью перехода в данном учебном году на дистанционное обучение будут использоваться следующие типы уроков: Он-лайн урок, видеоурок на электронной платформе РЭШ, Он-лайн практическая работа, видеопрактическая работа, Он-лайн экскурсия, Чат-дискуссия, Виртуальная лабораторная работа, Он-лайн тестирование

Планируемые результаты освоения учебного предмета

- Получить представление о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней.
- Узнать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации.
- Узнать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к гелиоцентрической системе мира.
- Узнать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля-Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
- Получить представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.
- Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли.
- Узнать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии.
- Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояние до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
- Получить представление о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
- Узнать, как устроена наша Галактика – Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли.
- Получить представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.
- Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом.
- Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о расширении Вселенной.
- Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий.

Предметные результаты:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Выпускник научится:

- Свободно оперировать основными астрономическими понятиями;
- Узнать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом.
- Понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о расширении Вселенной.
- Научиться проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий.

Выпускник получит возможность:

- Узнать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли.
- Узнать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии.
- Узнать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояние до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
- Получить представление о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
- Узнать, как устроена наша Галактика – Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли.

Содержание учебного предмета

1. Астрофизика и звездная астрономия (4ч).

Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется.

2. Млечный Путь – наша галактика (3ч).

Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездие Ориона и Лебедя. Солнце движется по эклиптике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике. Движение Луны и затмение. Фазы Луны и синодический месяц. Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год.

3. Галактики (3ч).

Гелиоцентрическая система мира. Представление о строении Солнечной системы в античные времена и средневековье. Законы Кеплера. Космические скорости. Межпланетные перелёты. Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

4. Строение и эволюция Вселенной (3ч).

Современные представления о Солнечной системе. Планета Земля. Луна и её влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Планеты – карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

5. Современные проблемы астрономии (3ч).

Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия. Обнаружение планет около других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной. Развитие представлений о возникновении и существовании жизни во Вселенной. Современные оценки количества высокоразвитых цивилизаций в Галактике. Попытка обнаружения и поиски сигналов внеземных цивилизаций.

Рабочая программа по астрономии составлена на основе программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР
			http://college.ru/fizika/
1	Астрофизика и звёздная астрономия (4ч)		
	Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнце.	1	
	Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение звёзд.	1	

	<p>Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.</p> <p>Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
2	<p>Млечный Путь – наша галактика (3ч)</p> <p>Газ и пыль в галактике</p> <p>Рассеянные и шаровые звёздные скопления</p> <p>Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>http://www.school.mipt.ru</p>
3	<p>Галактика (3ч)</p> <p>Классификация галактик</p> <p>Активные галактики и квазары</p> <p>Скопления галактик</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>http://kvant.mccme.ru/</p>
4	<p>Строение и эволюция Вселенной (3ч)</p> <p>Конечность и бесконечность Вселенной – парадоксы классической космологии</p> <p>Расширяющаяся Вселенная</p> <p>Модель горячей Вселенной и реликтовое излучение</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>http://www.school.mipt.ru</p>
5	<p>Современные проблемы астрономии (2ч)</p>		<p>http://www.school.mipt.ru</p>

	Ускоренное расширение Вселенной. Обнаружение планет около других звёзд	1	
	Поиск жизни и разума во Вселенной	1	
	Итого:	15	

